Probleme der Gattungsabgrenzung in der Ornithologie¹)

Von

H. E. WOLTERS

Es ist wohl kaum zu bestreiten, daß die von so manchem Forscher aufgewandte Mühe, ein "natürliches" System der Tiere (und Pflanzen) zu schaffen, nur dann zu einem sinnvollen Ergebnis führt, wenn es gelingt, die Bündelung der Taxa so durchzuführen, daß sich daraus ein möglichst getreues Spiegelbild der stammesgeschichtlichen Entwicklung und ihres Verlaufs, nicht nur ihrer Resultate, ergibt. Aller Klassifikation hat daher Verwandtschaftsforschung voraufzugehen. Dabei sieht sich der Ornithologe in der mißlichen Lage, daß er nicht wie der um die Systematik der größeren Säuger Bemühte auf ein reiches fossiles Material zurückgreifen kann, vielmehr ist er in den meisten Fällen gezwungen, stammesgeschichtliche Beziehungen aus dem Vergleich rezenter Formen zu erschließen. Das aber beinhaltet eine Deutung und Wertung der phaenetischen Merkmale, deren zahlenmäßige Erfassung allein nicht zur Grundlage eines Systems gemacht werden kann, das uns schnellen Aufschluß über die vermutlichen verwandtschaftlichen, das heißt hier stets über die stammesgeschichtlichen, Beziehungen der Formen und Gruppen geben soll (vgl. dazu Ziswiler 1967).

Die erste Frage wird immer die nach der echten Homologie der übereinstimmenden Merkmale bei den zu untersuchenden Vogelgruppen sein. Eine solche ist um so schwieriger zu ermitteln, je näher sich die zu vergleichenden Formen oder Gruppen stehen, und oft genug ist es ohne Zuhilfenahme ethologischer, evtl. auch parasitologischer Merkmale und tiergeographischer Kriterien kaum möglich, bei zur gleichen Familie gehörenden Vogelarten Ergebnisse paralleler Entwicklung von Ähnlichkeiten zu unterscheiden, die vom gemeinsamen Vorfahr ererbt wurden. So zeigen nur verschiedenes Verhalten und weit voneinander getrennte Verbreitungsgebiete, daß entgegen der Auffassung von Mitchell (1962) keine engeren verwandtschaftlichen Beziehungen des australischen Sonnenastrilds (Neochmia phaeton) zu irgendwelchen Arten der afrikanischen Gattung Lagonosticta bestehen, obwohl die Gefiederzeichnung und -färbung bis in solche Einzelheiten wie den Besitz winziger weißer Pünktchen auf der roten Unterseite übereinstimmen; beide Gattungen, Neochmia und Lagonosticta, gehören der Familie Estrildidae an.

Nicht immer ist die Entscheidung so leicht wie in dem genannten Falle. Wer wollte z.B. mit ausreichender Sicherheit sich zu sagen getrauen, ob die Ähnlichkeit der Gefiederzeichnung der durch bedeutendere Größe und Skelettmerkmale (vgl. Pocock 1966) unterschiedenen Weißbrauenschwalbe,

¹) Vortrag anläßlich der Ehrenpromotion am 3. Juli 1971 im Zoologischen Institut der Universität Bonn (Poppelsdorfer Schloß).

"Riparia" cincta, mit unserer Uferschwalbe, Riparia riparia, auf enger Verwandtschaft oder auf paralleler Entwicklung innerhalb der gleichen Familie (Hirundinidae) beruht? Die Weißbrauenschwalbe lebt sympatrisch mit den afrikanischen Vertretern unserer Uferschwalbe, nistet zwar ähnlich wie diese in Erdröhren, jedoch nicht in Kolonien, sondern einzeln und hat eine etwas abweichende Stimme. Mit einer ähnlich nistenden, aber kleineren und auch anders gezeichneten Schwalbe, Pseudhirundo griseopyga, teilt sie den bei Schwalben ungewöhnlichen weißen Augenbrauenstreif.

Einer ähnlichen Situation wie der geschilderten sieht sich der Systematiker, der sich mit der Bündelung der Arten zu Gattungen befaßt, nicht selten gegenüber, und er wird seiner Verantwortung wohl nur gerecht werden, wenn er der Ungewißheit über die verwandtschaftlichen Beziehungen von "Riparia" cincta dadurch Rechnung trägt, daß er sie in eine eigene Gattung, Neophedina Roberts, 1922, stellt. Die einzige Alternative, eine falsche Vorstellung von der Stellung der Neophedina cincta nicht aufkommen zu lassen, wäre die, alle anderen evtl. als nächste Verwandte in Frage kommenden Arten, also auch die in ihrer Gefiederfärbung ganz abweichende Pseudhirundo griseopyga, in eine erweiterte Gattung Riparia einzubeziehen, wozu sich die meisten Ornithologen aber schon wegen der (gewiß auf paralleler Entwicklung beruhenden) Ähnlichkeit der letzteren Art mit den Schwalben der Hirundo-Gruppe kaum verstehen würden. Die generische Trennung von "R." cincta wäre demaggenüber keine unbedingte Neuerung — bei Roberts wurde sie stets als Neophedina cincta geführt —, sondern enthielte auch dann noch keine falsche Aussage, wenn doch engere Beziehungen zu Riparia als zu anderen erdbrütenden Schwalben bestünden; es wären dann nur die tatsächlich vorhandenen Unterschiede gegenüber diesen überbewertet, es bliebe aber der richtige Hinweis darauf bestehen, daß die "echten" Riparia-Arten, R. riparia, R. congica und R. paludicola, die nun allein in der Gattung Riparia stehen, einander näher verwandt sind als der Weißbrauenschwalbe.

So wird man in vielen Fällen der engeren Fassung der Genera den Vorzug geben müssen, ganz im Gegensatz zu der heute vielfach anzutreffenden Tendenz, die Gattungsgrenzen, koste es, was es wolle, auszuweiten. Auch ich habe mich einmal für sehr weit gefaßte Gattungen eingesetzt (Wolters 1949, 1952), tat das aber nur in Verbindung mit dem Versuch, die Mischlingsfertilität als Kriterium für die generische Zusammengehörigkeit von Arten heranzuziehen. Inzwischen habe ich mich längst davon überzeugt, daß dieses zunächst bestechende Kriterium praktisch unanwendbar ist: nicht nur ist uns für weit mehr als 90 % aller Vögel nichts über eine evtl. Fruchtbarkeit von Artmischlingen bekannt — genauer, aber auch noch keineswegs ausreichend unterrichtet sind wir darüber nur bei Enten-, Hühner- und Finkenvögeln —, sondern die Fertiliät der Mischlinge schwindet mit der abnehmenden Verwandtschaft der Elternarten im allgemeinen so

allmählich, daß es schwer hält, irgendwo eine scharfe Trennungslinie zu ziehen. Dabei unterliegt sie offenbar verschieden starkem Selektionsdruck, in Überlappungsgebieten der Elternarten wohl meist einem höheren negativen Druck als anderswo, wodurch die Aussagekraft der Mischlingsfertilität für die Verwandtschaftsforschung weiter eingeschränkt und die Brauchbarkeit für die Systematik noch mehr vermindert wird. Volle Mischlingsfertilität gibt es ohnehin bestenfalls zwischen den Arten einer Superspezies, vielleicht auch einigen anderen sehr nahe verwandten Arten; in größerem oder geringerem Grade eingeschränkte Fruchtbarkeit der Mischlinge dagegen finden wir in der Klasse der Vögel selbst noch bei Kreuzungen einander verhältnismäßig fern stehender Arten, etwa von Carpodacus mexicanus und Serinus canaria (von Boetticher 1944) u. a.

Man hat in der Suche nach allgemein gültigen Prinzipien für die Abgrenzung der Gattungen einen Rückfall in Vorstellungen sehen wollen, die der Gattung reale Existenz zuschrieben. Aber gerade, weil es eine solche in der Natur nicht gibt, ist es notwendig, wenn auch schwierig, allgemein anwendbare Prinzipien zu finden, die es gestatten, die Arten zu natürlichen und möglichst gleichwertigen Gruppen zusammenzufassen, d. h. zu solchen, die jeweils nur Schwesterarten oder Schwestergruppen im Sinne Hennigs (1950, 1957) umfassen und dazu eine im Hinblick auf gut umgrenzte Genera in der betreffenden Unterfamilie oder Familie festgelegte Variationsbreite ihrer Merkmalskomplexe nicht überschreiten. So würde ich vorschlagen, daß nach voraufgehender Untersuchung der verwandtschaftlichen, d. h. stammesgeschichtlichen Zusammenhänge der zu gruppierenden Formen das Bündel der zwei oder drei nächstverwandten Spezies oder Superspezies als Untergattung, das der zwei oder drei nächstverwandten Untergattungen als Gattung gewertet werden sollte, stets abgesehen von den Fällen, in

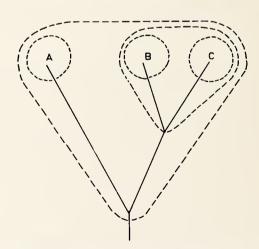


Abb. 1. Schema der möglichen Bündelungen der Arten A, B und C zu Gattungen. Unnatürlich und unstatthaft wäre eine Zusammenfassung von A und B unter Ausschluß von C oder von A und C unter Ausschluß von B.

denen eine über den sonst in der betr. Familie üblichen Grad hinausgehende Differenzierung eine monotypische Untergattung oder Gattung erfordern sollte oder in denen aus dem gleichen Grunde einem Bündel ersten Grades (Untergattung) der Rang eines vollen Genus zuerkannt werden müßte.

Im letzteren Falle halte ich es für wichtig, daß, will man stammesgeschichtliche Beziehungen (und seien diese auch nur vermutet) nicht verschleiern, einer Art oder Artengruppe nicht ein höherer systematischer Rang als einer evtl. Schwesterart oder Schwestergruppe zuerkannt wird. So sollte man die Art C im Schema der Abb. 1 solange nicht zur besondern Gattung erheben (etwa aufgrund eines besonders augenfälligen Merkmals), solange man nicht bereit ist, auch der Art B, die dieses Merkmal nicht besitzt, Gattungsrang zuzuerkennen.

So ist es auch schlechte Systematik, wenn aus der Gattung Coliuspasser Rüppell, 1840 (Fam. Ploceidae) die Art progne wegen des extrem langen Schwanzes im Brutkleid des & herausgenommen und zum Vertreter eines monotypischen Genus Diatropura Oberholser, 1900, gemacht wird, während die zudem recht ähnliche Schwesterart C. hartlaubi und der der Gruppe progne + hartlaubi als Schwesterart gegenüberstehende, bis auf den viel kürzeren Schwanz sehr ähnliche C. axillaris in der Gattung Coliuspasser belassen werden, wie es oft geschah (s. Abb. 3). Viel eher könnte man dann C. ardens (Untergattung Niobella Boetticher & Wolters, 1939) mit ganz anderer Gefiederzeichnung und vielleicht C. jacksoni (Untergattung Drepanoplectes Sharpe, 1891) generisch sondern.

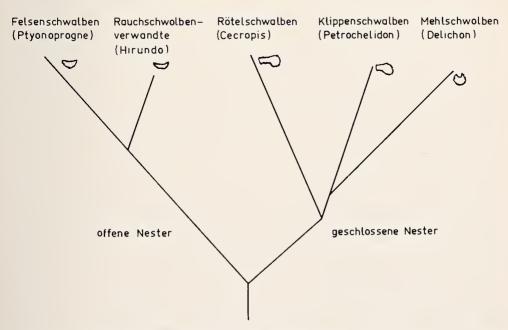


Abb. 2. Vermutliche stammesgeschichtliche Beziehungen der Gattungen der Lehmnester bauenden Schwalben. Mit schematischer Darstellung der Nestformen.

COLIUSPASSER

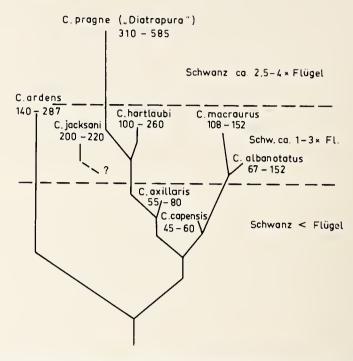


Abb. 3. Vermutliche stammesgeschichtliche Beziehungen der Arten der Gattung Coliuspasser (Ploceidae). Die Zahlen geben die ungefähre Schwanzlänge bei den 💍 im Brutkleid in cm an.

Ein ähnliches Problem treffen wir bei den Schwalben an. Es ist bei uns üblich, die Mehlschwalbe (Delichon urbica) wegen ihrer befiederten Füße generisch von den übrigen Lehmnester bauenden Schwalben zu trennen, diese aber wahllos in einer großen Gattung Hirundo L., 1758 zu vereinigen. Dabei zeigen schon die in der Systematik der Schwalben eine gewichtige Rolle spielende Form des Nestes, das Nisten in Kolonien und Zeichnungscharakter und Struktur des Gefieders (heller Bürzel, Schwanz ohne auffallend verlängerte Außenfedern), daß Delichon Horsfield & Moore, 1854, näher mit der heute meist als Untergattung von Hirundo angesehenen Petrochelidon Cabanis, 1850 verwandt ist als diese mit Hirundo (s. Abb. 3). Man muß entweder Delichon als Untergattung in Hirundo mit einschließen, was wohl wenig glücklich wäre, oder aber, wie es auch der bei uns leider auf wenig Gegenliebe gestoßenen Einstellung in Band IX von Peters' Check-list (1960) entspricht, für die Lehmnester bauenden Schwalben fünf Gattungen, Ptyonoprogne, Hirundo, Cecropis (die, wie alle ihre Merkmale zeigen, näher mit Petrochelidon als mit Hirundo verwandt ist!), Petrochelidon und Delichon annehmen; von diesen bauen die beiden erstgenannten offene, die drei letzteren geschlossene, bei Cecropis und Petrochelidon mit längerer oder kürzerer Einflugröhre versehene Nester. In beiden Gruppen finden wir bei

einer Reihe von Arten als Ergebnis paralleler Entwicklung stark verlängerte äußere Steuerfedern, ohne daß, wie neben dem Nestbau auch die Gefiederfärbung und -zeichnung zeigen, diese langschwänzigen Arten näher miteinander verwandt wären und den übrigen als besondere Gattung gegenübergestellt werden könnten.

Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß "Petrochelidon" fuliginosa, die ich leider nicht aus eigener Anschauung kenne, wohl eher mit Ptyonoprogne als mit Petrochelidon verwandt ist und wahrscheinlich ein besonderes Genus repräsentiert, das zwischen der Hirundo-Gruppe und der ein Zweignest bauenden Gattung Phedina Bonaparte, 1857 vermittelt; fuliginosa scheint ein Lehmnest zu bauen.

Ebenso hat "Phedina" brazzae aus dem Kongo wohl nur wenig mit der madagassischen Phedina borbonica (Gmelin, 1789) zu tun, nistet im Gegensatz zu dieser in Erdröhren wie die Riparia-Arten, von denen sie sich durch die gestreifte Unterseite unterscheidet; verglichen mit Ph. borbonica hat sie einen schwächeren Schnabel und einen gerade abgestutzten Schwanz. Solche Unterschiede lassen an sich höchstens spezifische Verschiedenheit der in Frage stehenden Formen vermuten, in Verbindung mit den abweichenden Nistgewohnheiten aber legen sie nahe, in "Ph." brazzae eine wenig abgeleitete Schwesterform der gesamten Riparia-Gruppe zu sehen, die sich noch nicht weit von der mit Phedina gemeinsamen Wurzel entfernt hat, aber in einem sich an die oben dargelegten Prinzipien haltenden System dennoch Gattungsrang erhalten muß. Ich schlage daher für Phedina brazzae Oustalet den Gattungsnamen

Phedinopsis qen. nov.

vor; Typus und wahrscheinlich einzige Art: *Phedina brazza*e Oustalet, 1886, Naturaliste, sér. 2, 3, p. 300.

Ob Phedinopsis brazzae etwas mit "Petrochelidon" fuliginosa zu tun hat, wie Hall und Moreau (1970) diskutieren, aber für unwahrscheinlich halten, kann nicht endgültig entschieden werden, bevor mehr über die Nistweise von fuliginosa bekannt ist.

Zu welch unnatürlicher Anordnung der Arten es führen kann, wenn aus einer Gruppe verwandter Formen ohne Rücksicht auf mögliche oder gar wahrscheinliche stammesgeschichtliche Zusammenhänge einzelne aberrante Arten oder Gruppen mit besonderen Gattungsnamen belegt werden, nicht aber die Gesamtgruppe in ihre Bestandteile zerlegt wird, mag der beigefügte, in vielem natürlich wie alle solche Entwürfe hypothetische Entwurf eines Stammbaumdiagramms der Drosseln der engeren Turdus-Gruppe in der Unterfamilie Turdinae (Familie Muscicapidae) zeigen (Abb. 4). Während in dem Diagramm, um die Übersichtlichkeit nicht allzusehr zu beeinträchtigen, die Zahl der eingetragenen Arten beschränkt werden mußte,

Bonn. zool. Beitr.

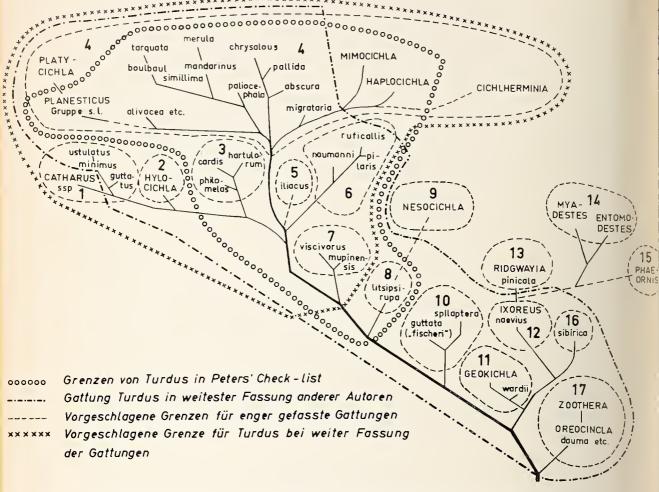


Abb. 4. Vermutliche stammesgeschichtliche Beziehungen der wichtigsten Arten der Drosseln der Gattung Turdus und der von verschiedenen Autoren angenommenen nahe verwandten Gattungen (ohne Myophonus, Cochoa u.a. ferner stehende Gruppen). Die Zahlen im Diagramm verweisen auf die folgenden, für die einzelnen Gruppen (Untergattungen oder enger gefaßte Gattungen) anzuwendenden Namen:

- 1. Catharus Bonap., 1850
- 2. Hylocichla Baird, 1864
- 3. Cichloselys Bonap., 1854
- 4. Merula Bodd., 1783
- 5. Iliacus Des Murs, 1860
- 6. Arceuthornis Kaup, 1829
- 7. Turdus L., 1758 8. Psophocichla Cab., 1860
- 9. Nesocichla Gould, 1855

- 10. Afrocichla Roberts, 1922
- 11. Geokichla Müll., 1835
- 12. Ixoreus Bonap., 1854
- 13. Ridgwayia Stejn. 1883
- 14. Myadestes Swains., 1838
- 15. Phaeornis Scl., 1859
- 16. Cryptocichla Wolters, 1971
- 17. Zoothera Vig., 1832

sind die Namen der in neuerer Zeit oft oder allgemein von Turdus abgespaltenen "Randgattungen" alle eingetragen. Ein Blick auf Abb. 4 zeigt sofort, daß, will man nicht alle Turdus-artigen Drosseln in einer einzigen, dann weit über 100 Arten umfassenden Gattung vereinigen, was angesichts so abgeleiteter Formen wie Phaeornis, Myadestes, aber auch schon Catharus kaum annehmbar erscheint, die Bündelung der Arten in erheblich anderer Weise als vielfach üblich vorgenommen werden muß, ganz unbeschadet des hypothetischen Charakters vieler der angenommenen Verbindungslinien. Das Diagramm macht, wie aus der Legende zu ersehen, Vorschläge für eine weitere oder engere Umgrenzung der Gattung Turdus, die den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen gerecht wird; die weitere Fassung zwingt allerdings dazu, entgegen dem auch von Ripley in Band X von Peters' Check-list (1964) befolgten Brauch, doch die zwar sehr abweichende Catharus-Gruppe in Turdus einzubeziehen; durch Hylocichla (mustelina) wird sie mit dem ziemlich isoliert stehenden Turdus philomelos verbunden, der bei einer weitergehenden Aufteilung der Gattung Turdus vielleicht auch Gattungsrang beanspruchen könnte, in dem Diagramm aber der (nach Struktur, Stimme und Weibchenfärbung, nicht aber der Färbung der Eier; s. Etchécopar 1950) anscheinend nächstverwandten Cichloselys-Gruppe zugeteilt wurde.

Generische Trennung hat aber sicher Turdus sibiricus Pallas verdient. Diese meist zu Geokichla Müller, 1835 (Typ; citrina) und mit dieser von Ripley in Peters' Check-list zu Zoothera gestellte Drossel ist in vieler Hinsicht von Geokichla verschieden: näher verwandt ist sie offenbar mit dem nordamerikanischen Ixoreus naevius (Gmelin, 1789) und der davon abzuleitenden Ridgwayia pinicola (Scl., 1859), allein alle drei in einer Gattung Ixoreus zu vereinigen verbietet der Umstand, daß die ganz abweichende Gattung Myadestes Swainson, 1838 vermutlich nichts anderes als eine sehr stark in Richtung auf einen überdimensionalen Fliegenschnäpper abgewandelte Gruppe von Drosseln aus der nächsten Verwandtschaft von Ridgwayia darstellt; mit letzterer teilen manche Formen noch das für Ridgwayia und Ixoreus kennzeichnende Muster der Flügeloberseite. "Geokichla" sibirica hat sich offenbar aber schon viel früher abgetrennt und u. a. einen starken Geschlechtsdimorphismus beibehalten, wie er in dieser Form auch bei der der Gruppe sibiricus + Ixoreus + Ridqwayia etc. als Schwestergruppe gegenüberstehenden Gattung Geokichla nur bei der in vieler Hinsicht ursprünglich gebliebenen Art G. wardii zu finden ist, die sich zu den übrigen Geokichla-Arten verhält wie sibirica zu Ixoreus und Ridgwayia. Da für "Geokichla sibirica noch kein Gattungsname vorhanden ist, heiße sie

Cryptocichla gen. nov.

Typus: Turdus sibiricus Pallas, 1776, Reise d. verschied. Provinzen d. Russischen Reichs, 3, p. 694.

Diese monotypische Gattung steht *Ixoreus* Bonaparte, 1854 am nächsten, unterscheidet sich aber vor allem durch das Fehlen der für *Ixoreus* und für die diesem verwandte *Ridgwayia* Stejneger, 1883, charakteristische Zeichnung der Flügeloberseite (helle Zeichnung der Flügeldecken, der Schwingenbasis und der Schwingenspitzen) und den wesentlich stärke-

ren Geschlechtsdimorphismus (\mathcal{P} unterseits gefleckt oder schuppig gebändert, nicht nur etwas blasser und brauner als das \mathcal{E} gefärbt). Ähnlich ist sie auch Geokichla Müller, 1835, aber von dieser (außer von G. wardii) ebenfalls durch den sehr ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus unterschieden, von G. wardii, mit der sie das auffallende weiße Superzilium gemein hat, durch den sonst ganz abweichenden Zeichnungscharakter des Gefieders des \mathcal{E} : C. sibirica ist im männlichen Geschlecht bis auf das weiße Superzilium und den weißen Bauch einfarbig schiefergrau, während G. wardii weißen, seitlich schwarz gefleckten Unterkörper, schwarzen Kehlschild und weiße Flügelbinden besitzt und damit den Geokichla-Arten der interpres-erythronota-dumasi-schistacea-cinerea-Gruppe, besonders den beiden letztgenannten Arten, ähnlich sieht.

Der Name *Cryptocichla* bezieht sich auf die sehr versteckte Lebensweise dieser scheuen Drossel.

Die im Vorstehenden ausgeführten Problemfälle mögen zeigen, welchen Schwierigkeiten sich der um eine stammesgeschichtlichen Einsichten entsprechende, natürliche Abgrenzung der Gattungen bemühte Systematiker gegenüber sieht und welcher Anstrengungen es noch bedarf, bis sich die ornithologische Systematik, die den Ruhm für sich in Anspruch nehmen darf, in der Abgrenzung der Spezies bahnbrechend gewesen und noch heute vorbildlich zu sein, auch hinsichtlich der supraspezifischen Taxa, vor allem der Gattungen, einer ebenso gründlich bearbeiteten Klassifikation wird rühmen können. In einer artenreicheren und weniger gut bekannten Gruppe als in der Klasse der Vögel würde das für diese angestrebte Ziel ohnehin nicht erreichbar sein; auch in der Ornithologie liegt es erst am Ende eines langen Weges in einer fernen Zukunft.

Zusammenfassung

Es wird die Ansicht vertreten, daß ein "natürliches" System der Vögel die stammesgeschichtlichen Beziehungen der Arten und Gruppen so genau wie möglich widerzuspiegeln hat. Das bedeutet, daß bei der Abgrenzung der Gattungen gewisse Prinzipien zu beachten sind, die an einigen Beispielen erläutert werden. Im allgemeinen sind enger gefaßte Gattungen empfehlenswerter als weit gefaßte, da sie eher die Gewähr bieten, daß nicht aufgrund paralleler oder konvergenter Entwicklung in einer Reihe von Merkmalen übereinstimmende Arten irrtümlich zusammengestellt werden. Wenn es notwendig erscheint, eine durch auffallende Merkmale gekennzeichnete Art oder Artengruppe generisch zu sondern, dann muß auch eine evtl. vorhandene Schwestergruppe Gattungsrang erhalten, da andernfalls die Verwandtschaftsverhältnisse, seien sie erwiesen oder nur vermutet, verschleiert werden. In Anwendung dieser Prinzipien werden zwei Gattungen neu benannt: Phedinopsis, Typ Phedina brazzae Oustalet (Hirundinidae) und Cryptocichla, Typ Turdus sibiricus Pallas (Muscicapidae, Turdinae).

Summary

According to the author's conviction, a "natural" classification of birds should reflect as perfectly as possible the phylogenetical interrelations of the various species and supraspecific groups. This implies that one will have to be guided by

certain principles, as explained here by several examples. Generally, smaller genera should be preferred to larger ones, since they provide a better guarantee, that the species placed together are really related and not only similar to each other in certain characters owing to convergent or parallel evolution. Whenever it appears to be necessary to separate some species or species group generically, its sister group, if there exists one, also should be placed in a separate genus, as otherwise the relationships, they may be proven or only presumed, would be screened. Adhering to these principles, two new genera are erected, viz. *Phedinopsis* for *Phedina brazzae* Oustalet (Hirundinidae) and *Cryptocichla* for *Turdus sibiricus* Pallas.

Literatur

- v. Boetticher, H. (1944): Mischlingszucht mexikan. Karmingimpel ♂ × Kanarienvogel ♀. Orn. Mber. 52, p. 157.
- Etchécopar, R. D. (1950): Contributions oologiques à l'étude systématique du genre *Turdus*. Oiseau 20, p. 249—262.
- Hall, B. P., und R. E. Moreau (1970): An Atlas of Speciation in African Passerine Birds. London.
- Hennig, W. (1950): Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik. Berlin.
- (1957): Systematik und Phylogenese. Ber. Hundertjahrfeier d. Dtsch. Ent. Ges., p. 55—70.
- Mitchell, I. G. (1962): The Taxonomic Position of the Crimson Finch. Emu 62, p. 115—125.
- Peters, J. L.: Check-list of Birds of the World. Vol. lX (1960), vol. X (1964). Cambridge, Mass.
- Pocock, T. N. (1966): Contributions to the Osteology of African Birds. Proc. 2nd Pan-African Orn. Congress Pietermaritzburg (Ostrich, Suppl. 6), p. 83—94.
- Roberts, A. (1940): The Birds of South Africa. Johannesburg.
- Wolters, H. E. (1949): Beiträge zur Gattungssystematik der Finkenvögel. Beitr. z. Gattungssystematik der Vögel 1, p. 3—17.
- (1952): Die Gattungen der westpalaearktischen Sperlingsvögel (Ordn. Passeriformes). Bonn. zool. Beitr. 3, p. 231—288.
- Ziswiler V. (1967): Numerische Taxonomie und ornithologische Systematik. J. Orn. 108, p. 474—479.

Anschrift des Verfassers: Dr. h. c. H. E. Wolters, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, 53 Bonn, Adenauerallee 150—164.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Bonn zoological Bulletin - früher Bonner Zoologische</u> <u>Beiträge.</u>

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Wolters Hans Edmund

Artikel/Article: Probleme der Gattungsabgrenzung in der Ornithologie

<u>210-219</u>